



VMware Cloud で実現する マルチクラウド・ ハイブリッドクラウド

テーマ : 2
パブリッククラウドと
オンプレを繋げて何ができる?

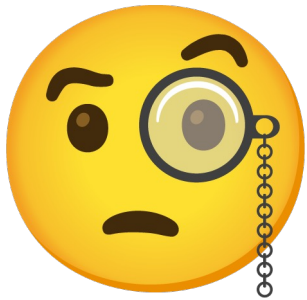
Yuki Kawamitsu (川満 雄樹)

Senior Cloud Infrastructure Architect | VMware K.K.

Why VMware Cloud Foundation ?

VCF であるべき理由は？

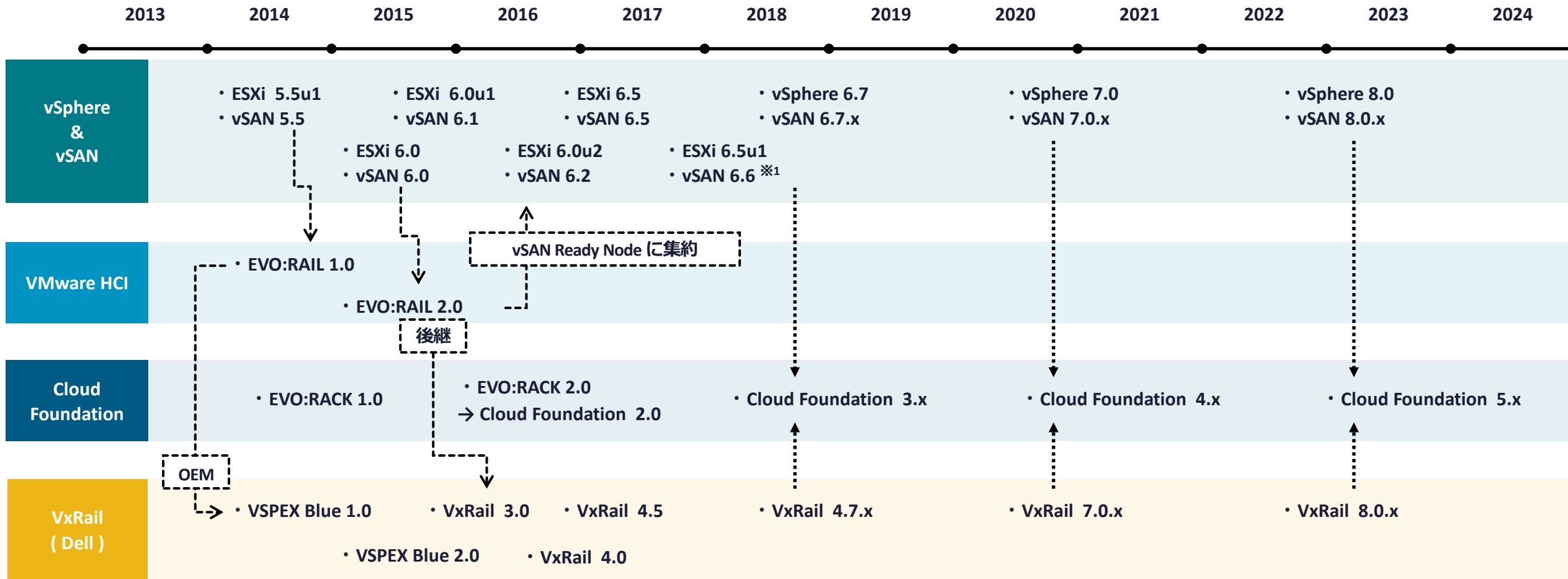




買収後に聞くようになったけど、そもそも
VMware Cloud Foundation っていつからあるの？
何ができるんだっけ？

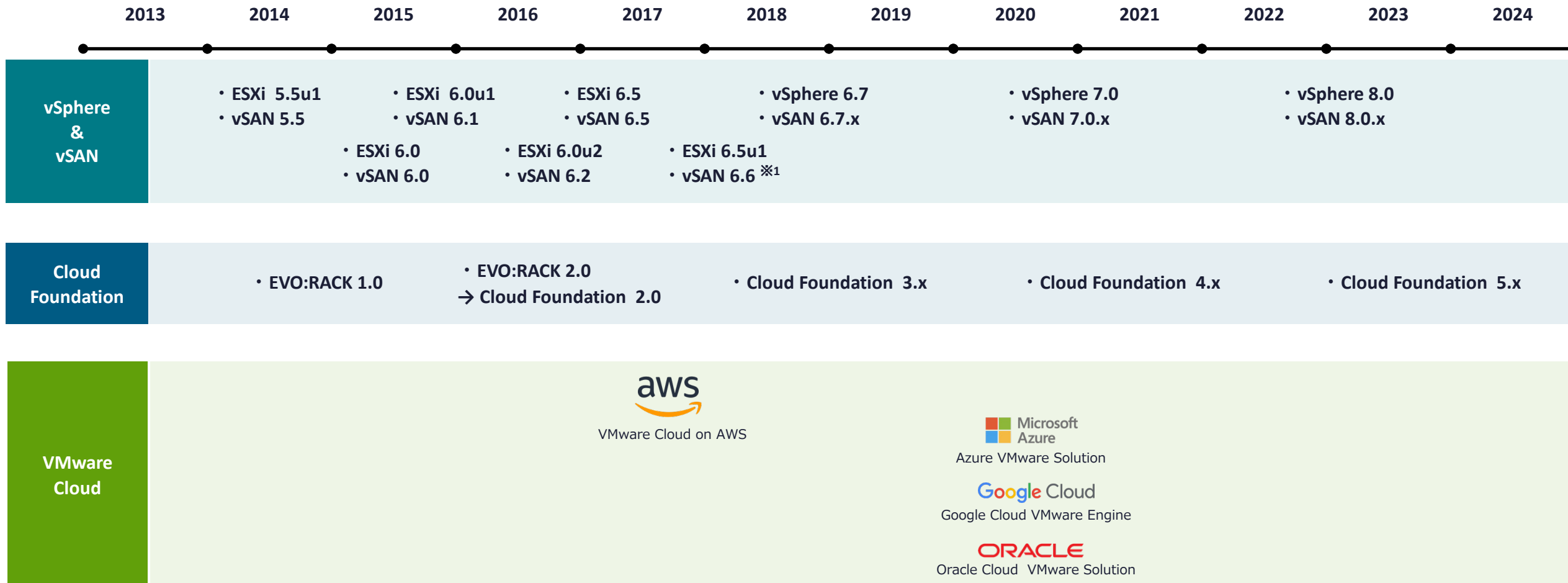
VMware HCI・VMware Cloud Foundation の進化

初出から10年、成熟期に差し掛かったプロダクトたちのナンバリングの遷移



VMware Cloud Foundation と VMware Cloud ・ SDDC の進化

VMware HCI ・ SDDC をベースにしたパブリッククラウド上の VMware Cloud ソリューション





VMware Cloud Foundation™

vcf が提供するプライベートクラウド

SDDC Manager



自動化された運用

プロビジョニングとスケーリング

Day0 から Day2 の運用タスクを簡素化

パッチ適用とアップグレードの自動化

vSphere



Enterprise ワークロード基盤

デファクトなコンピューティング仮想化

SDDC のフルスタック

使い慣れたツールとスキルの活用

vSAN



セキュアな共有ストレージ

ソフトウェアポリシー (SPBM) による管理

共有データサービス

高性能かつ低コストな展開、運用

NSX Networking & vDefend



統合された Software Defined Network

ソフトウェアでネットワーク構成・制御

分散スイッチングとルーティング

Tanzu IaaS Control Plane



Kubernetes 準拠 コンテナ環境

VM と Container の共通実行環境

開発者向けのインフラストラクチャのプロビジョニング

Container 基盤管理の自動化

VCF Automation VCF Operations



Private Cloud 管理

セルフサービスのクラウド自動化

容量とパフォーマンスの管理

インフラ全体の可視性を向上させる監視とログ

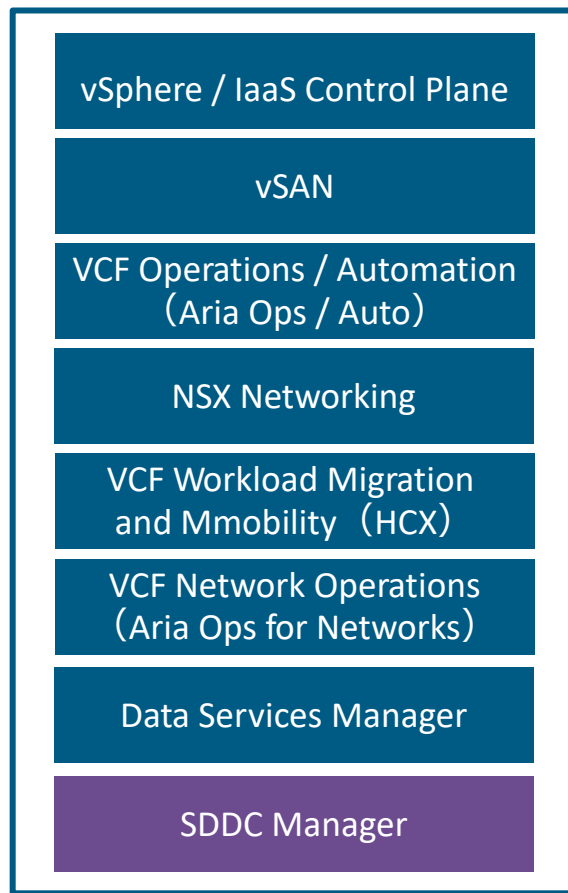
VMware Cloud Foundation

コンポーネントと主な機能

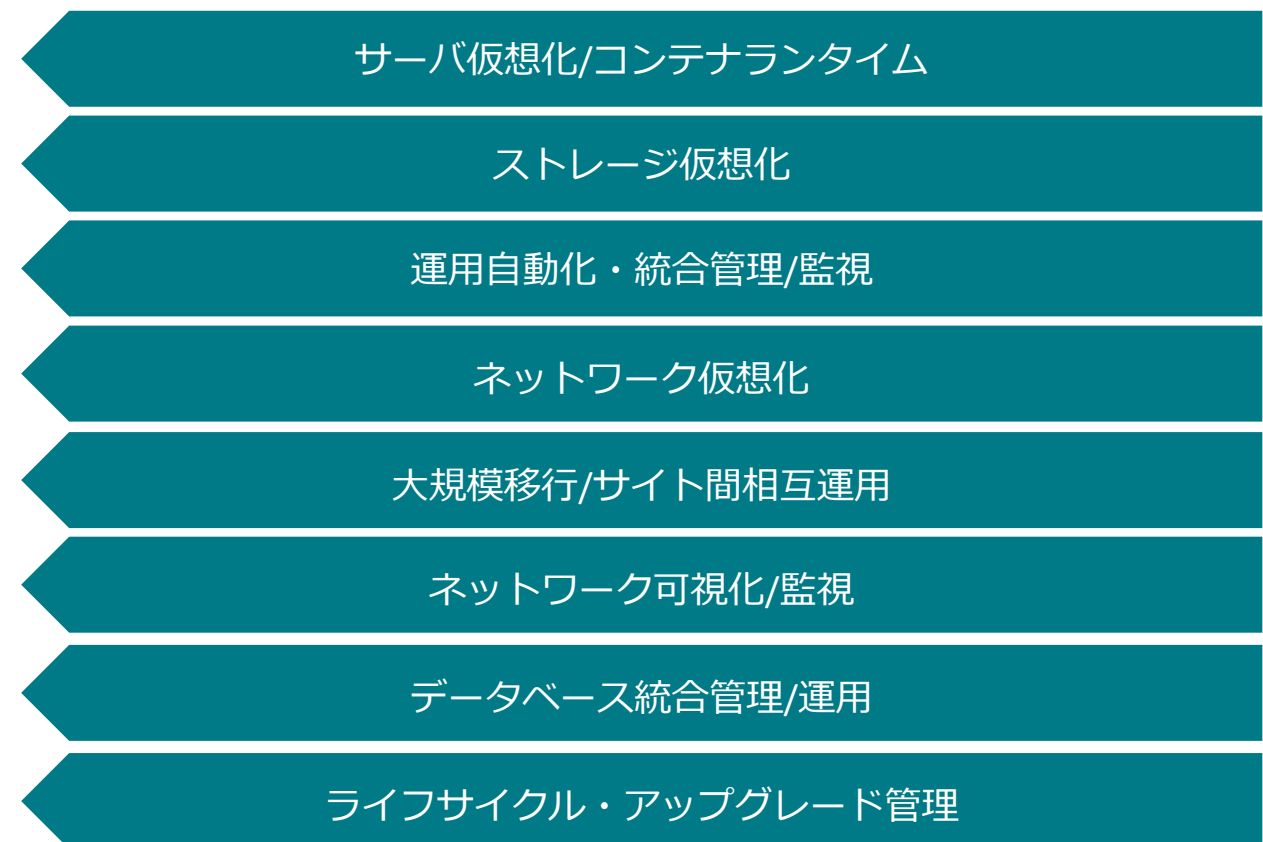
Private
Cloud



VMware Cloud Foundation

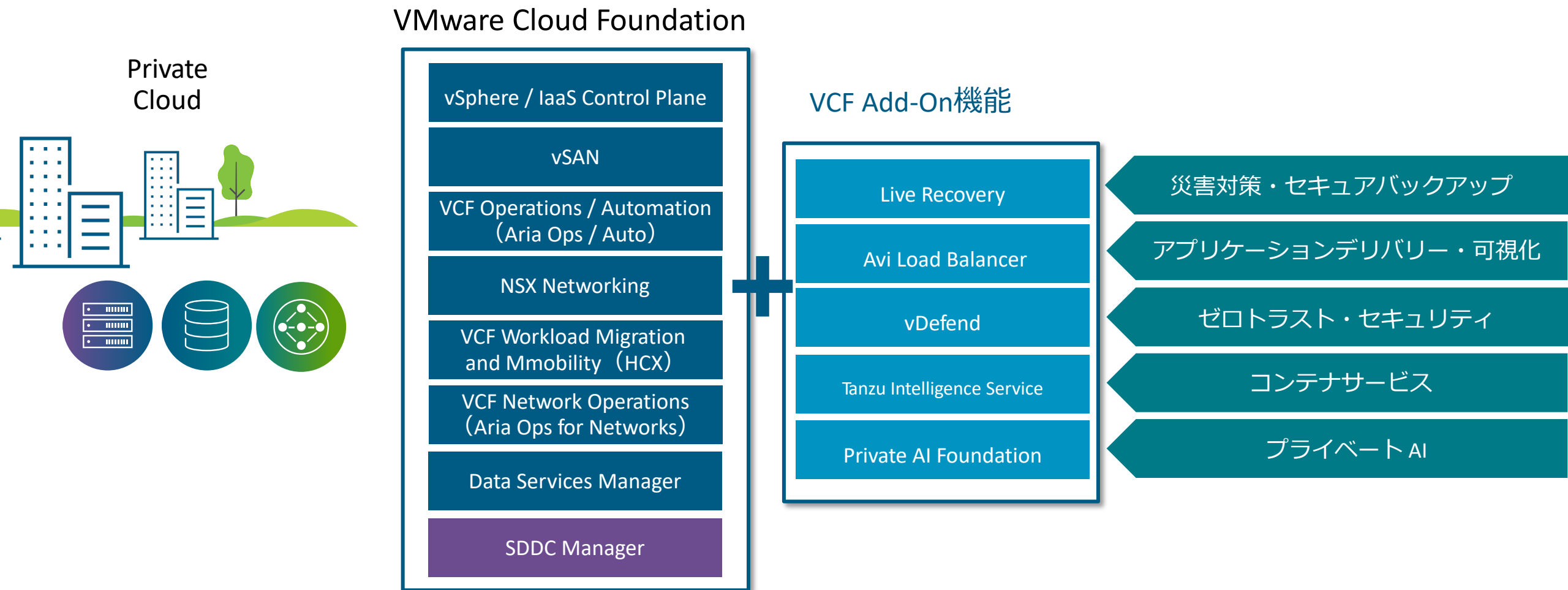


VCF 標準提供機能



VMware Cloud Foundation

コンポーネントと主な機能

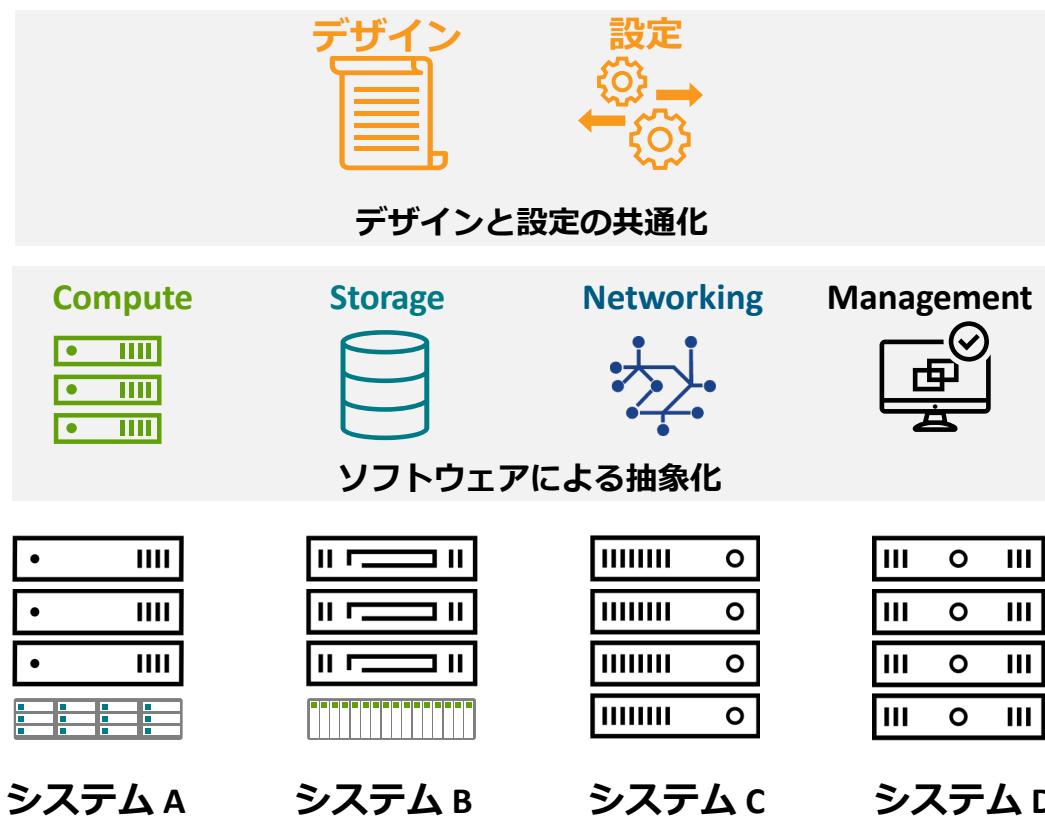


Software-Defined Data Center で実現するインフラ運用改善

VMware Cloud はリソースと運用を標準化・共通化したベストプラクティスを提供

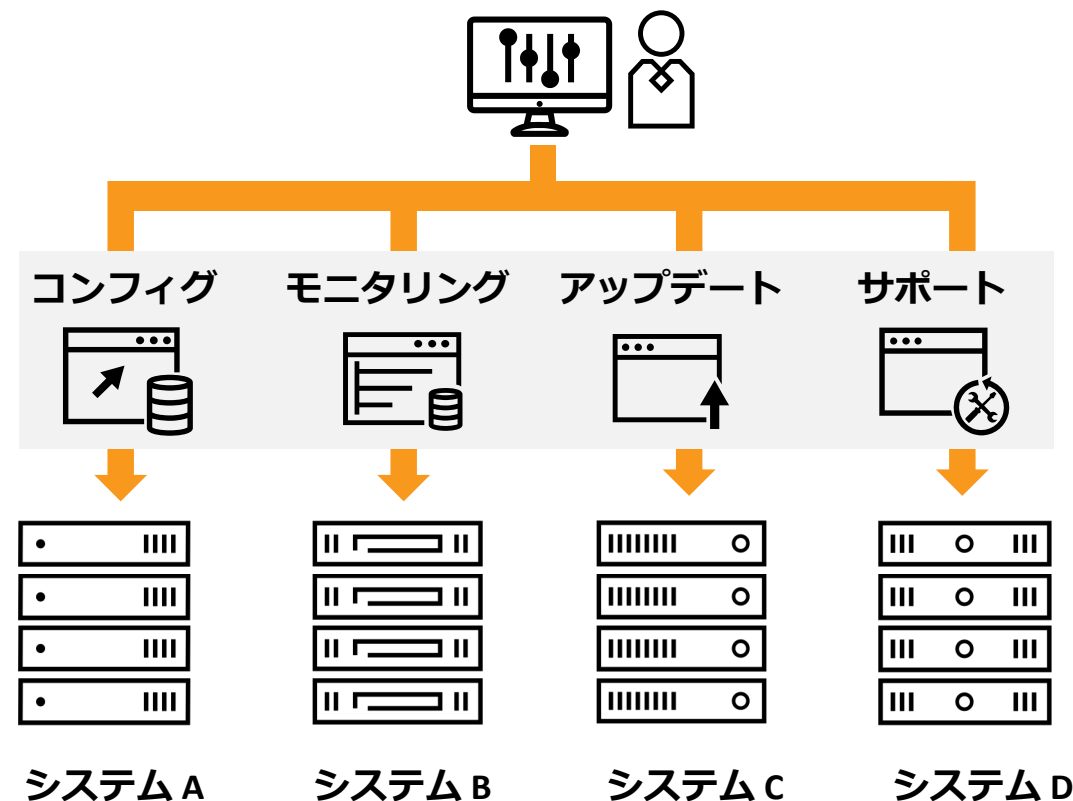
環境の標準化

リソースプール化 (ソフトウェアによる抽象化)



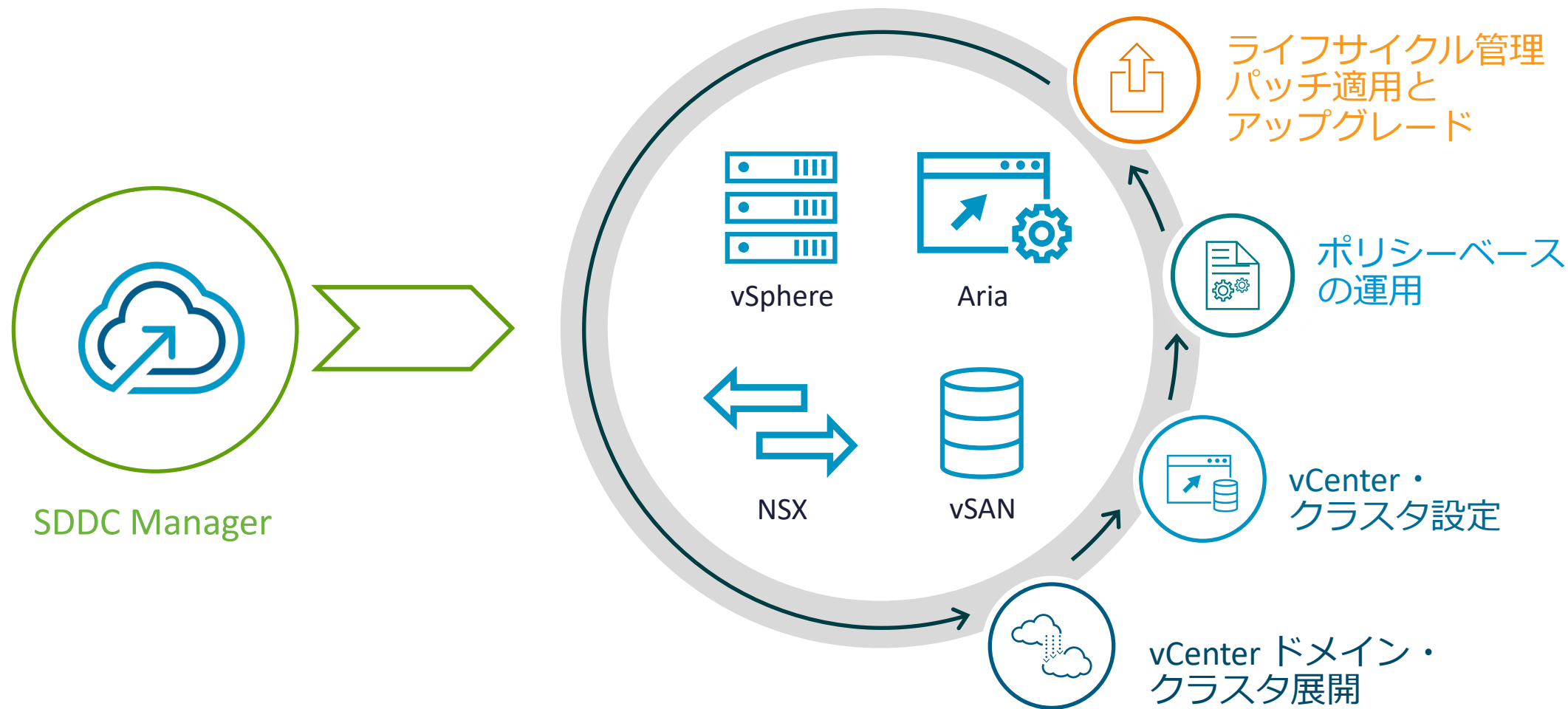
タスクの自動化

集中管理と運用自動化 (ソフトウェアによる制御)



SDDC Manager 制御プレーンからの統合管理

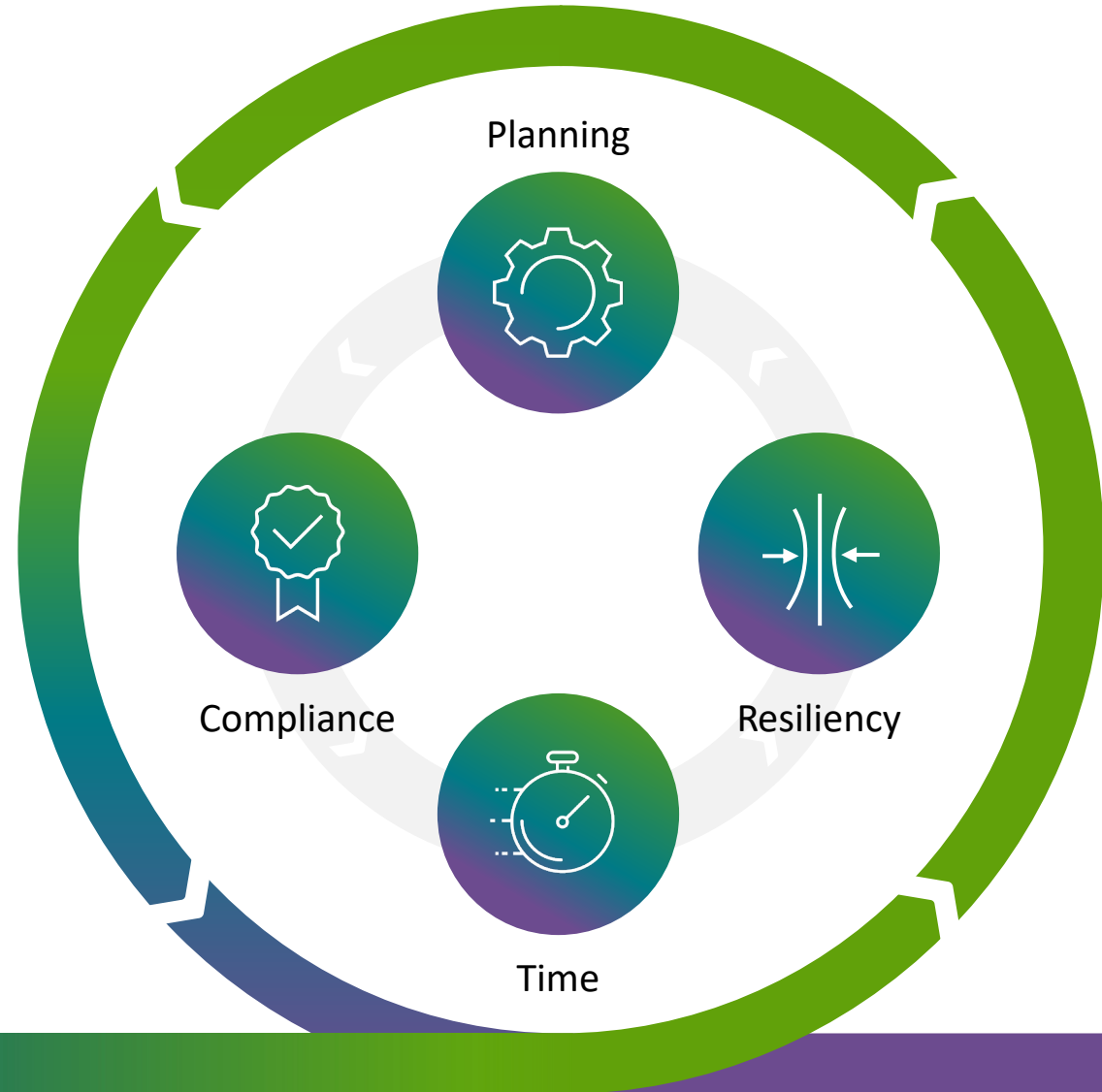
基本設計・導入・運用まで自動化された VMware Cloud の標準アーキテクチャ



ライフサイクル管理課題 へのアプローチ

VMware Cloud Foundation

プライベートクラウド環境での
アップグレード、パッチ適用を含めた
インフラ運用を簡素化・合理化して
強化されたセキュリティを提供



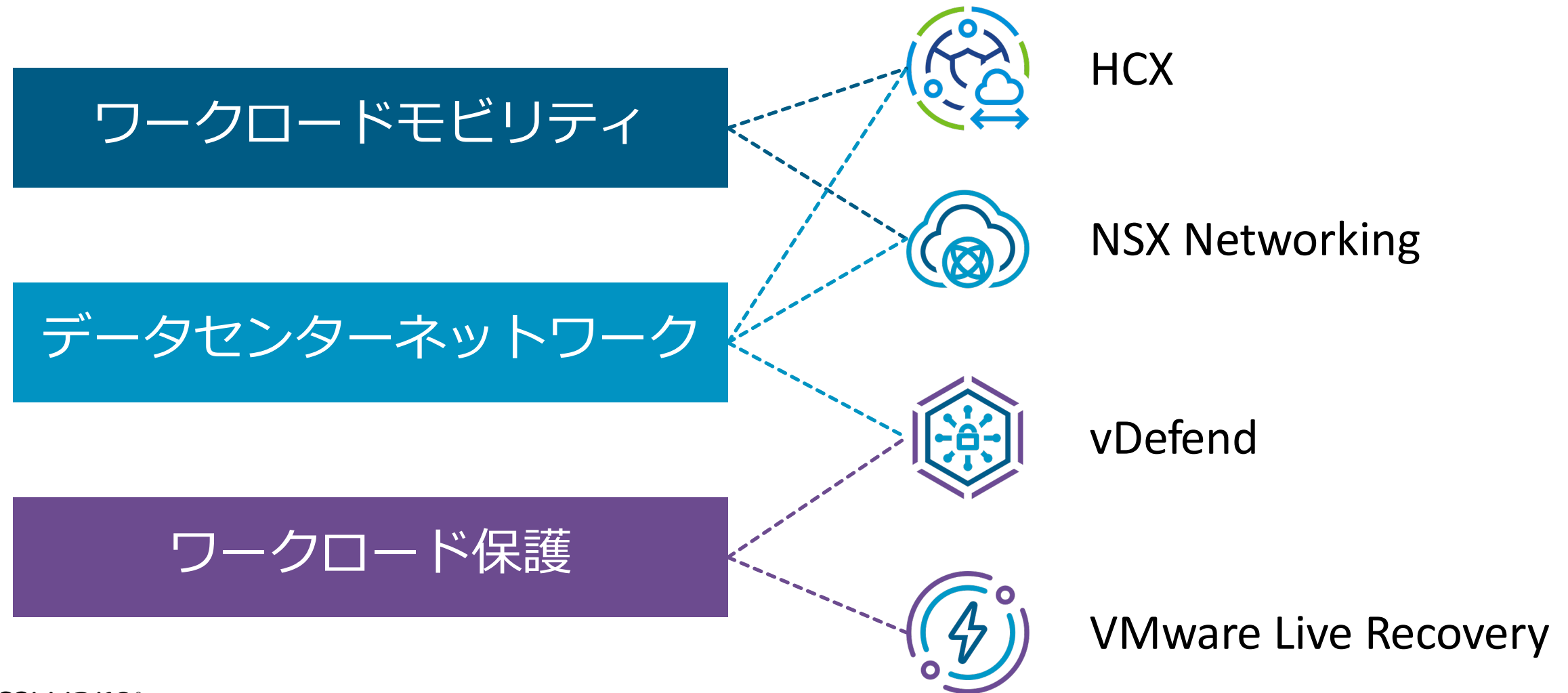
マルチクラウド・ハイブリッドクラウド を実現する VMware Cloud

パブリッククラウドとオンプレを
繋げて VCF は何ができる?

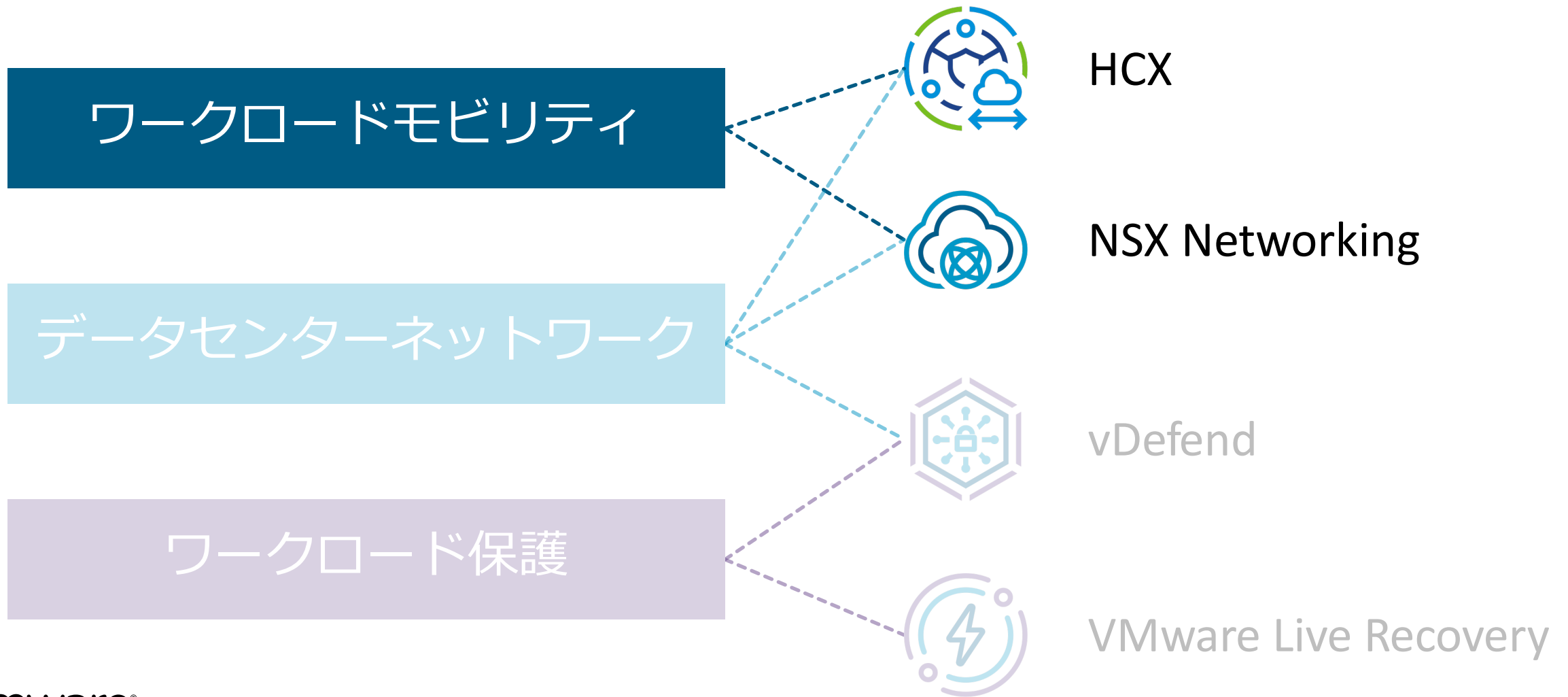


マルチクラウド・ハイブリッドクラウドを実現する VMware Cloud

VMware Cloud Foundation だからこそできる Cloud Smart アプローチ



マルチクラウド・ハイブリッドクラウドを実現する VMware Cloud

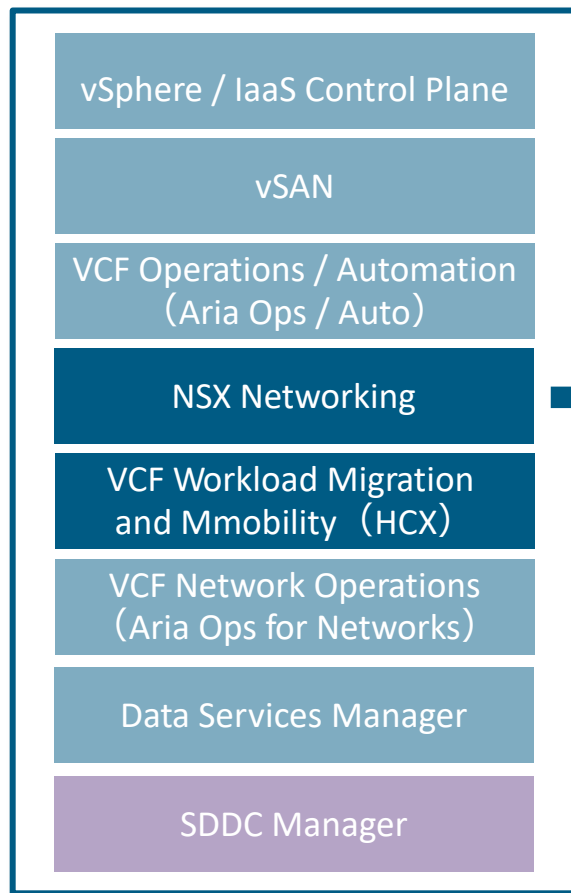


VMware Cloud Foundation

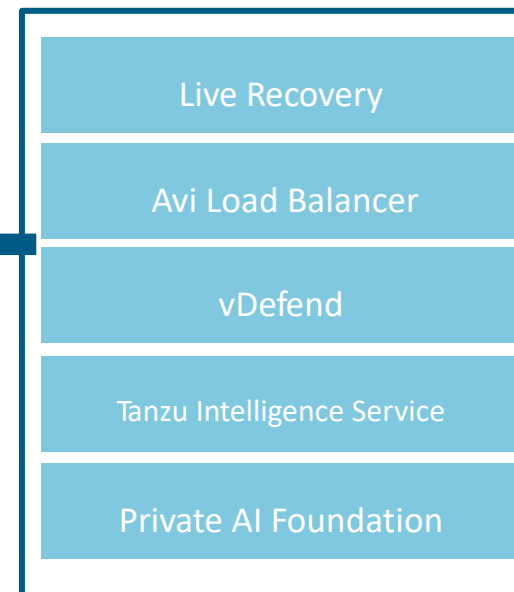
ワークロードモビリティをつかさどる機能



VMware Cloud Foundation



VCF Add-On機能

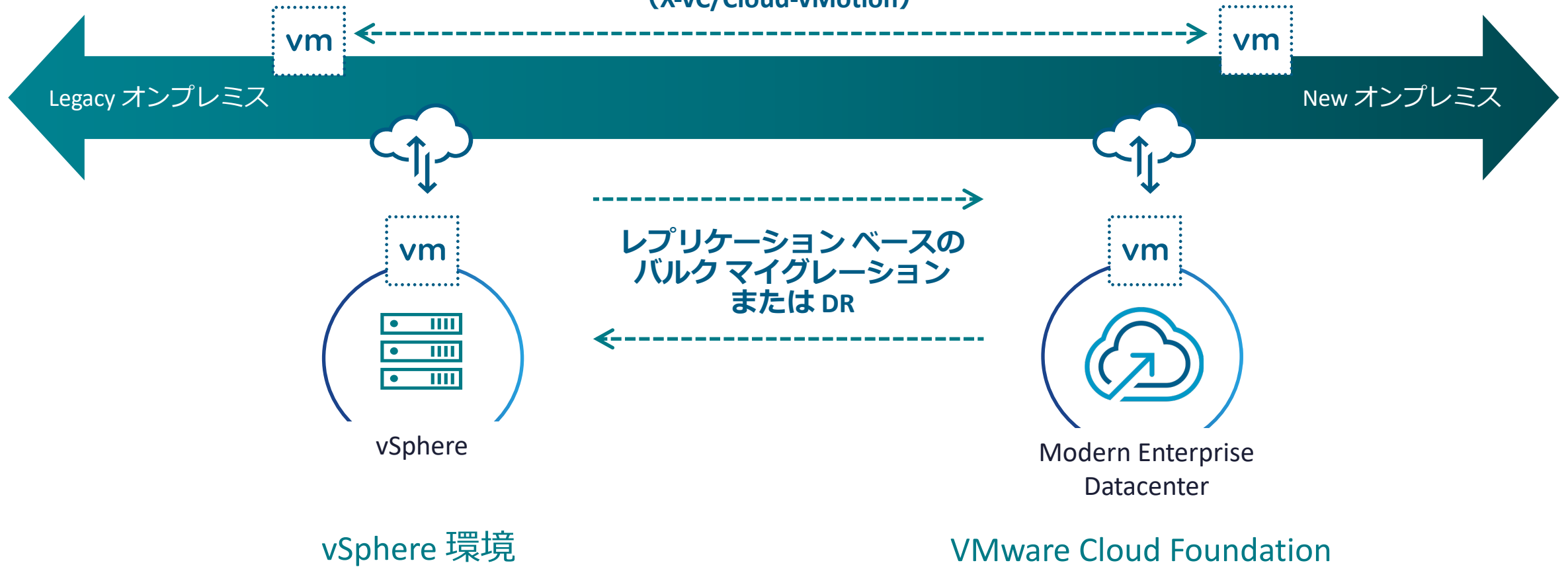


VMware HCX™

仮想基盤の移行に特化した専用移行ツール（VCFに標準バンドル）

VMware HCX による VMware スタック間の柔軟なワークロード移行

ゼロ ダウンタイム マイグレーション
(X-vC/Cloud-vMotion)

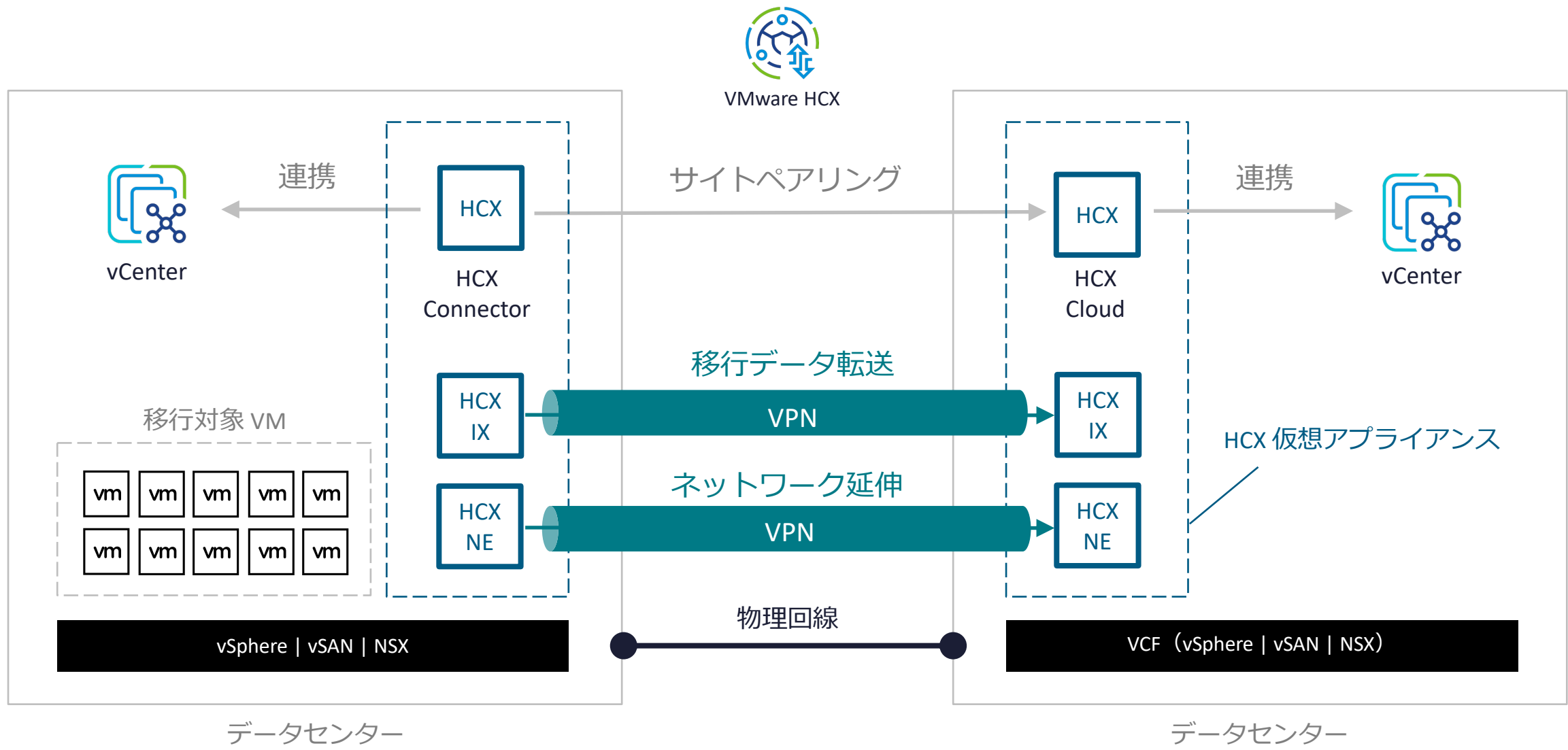


HCX が提供する機能

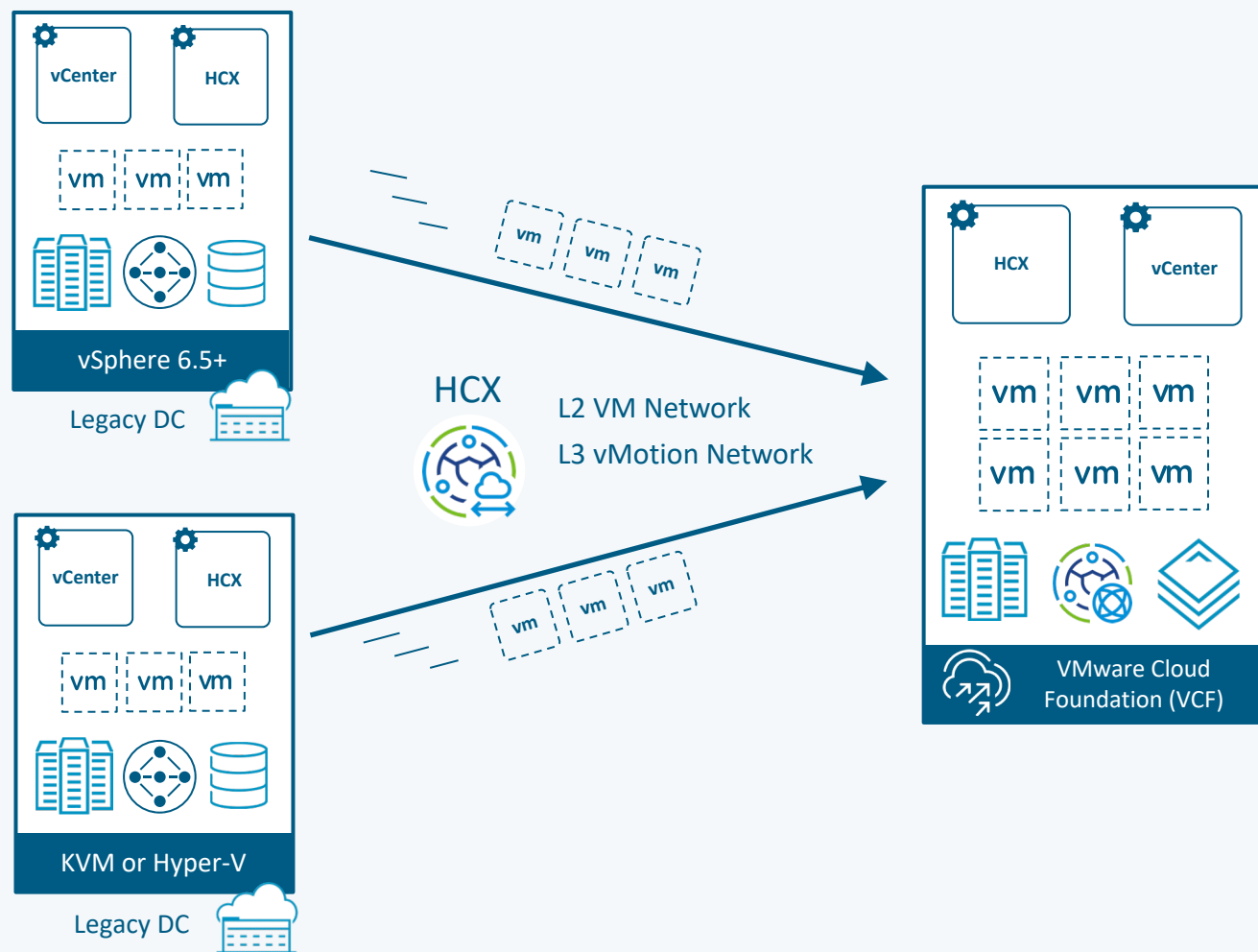
HCX は、要件に合わせて複数の移行機能を選択または併用できる

移行方式	HCX の機能名	説明	一度に実行可能な移行対象の規模
コールドマイグレーション (Cold Migration)	HCX Cold Migration	停止中の仮想マシンを vMotion で移行する機能	小規模～大規模環境
ウォームマイグレーション (Warm Migration)	HCX Bulk Migration	vSphere Replication でデータを同期して移行する機能	小規模～大規模環境
	HCX OS Assisted Migration	異種ハイパーバイザー（KVM や Hyper-V）環境の仮想マシンを移行する機能	
ライブマイグレーション (Live Migration)	HCX vMotion Migration	起動中の仮想マシンを vMotion で移行する機能	小規模環境
	HCX Replication Assisted vMotion Migration	起動中の仮想マシンのデータを vSphere Replication で同期し、vMotion で移行する機能	大規模環境

HCX の構成イメージ



HCX for VCF



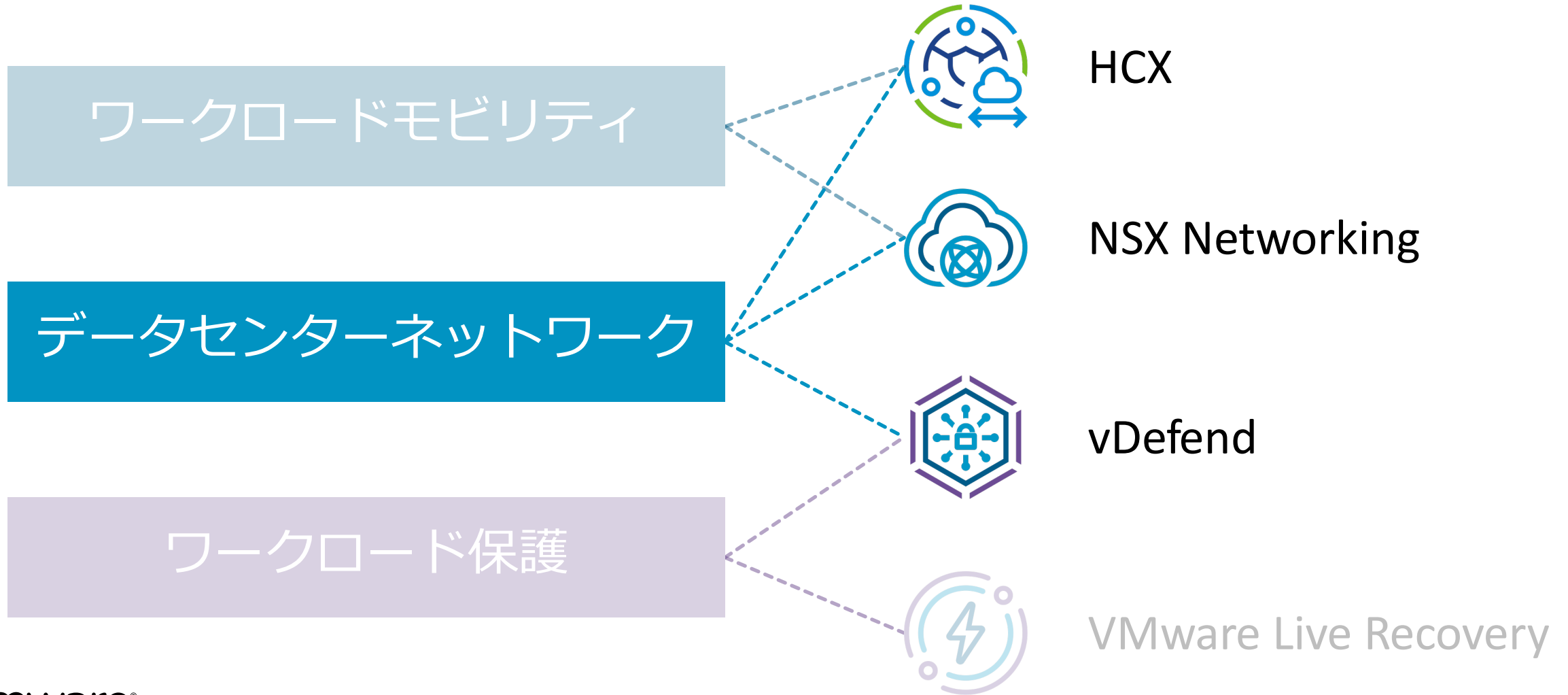
Sample Customer Scenario

- VCFによるプライベートクラウドの構築
- レガシー DC から VCF への移行
- 複数の DC リージョンの統合
- オンプレからクラウドへの移行
- 最新 vSphere へのアップグレード

HCX Advantages

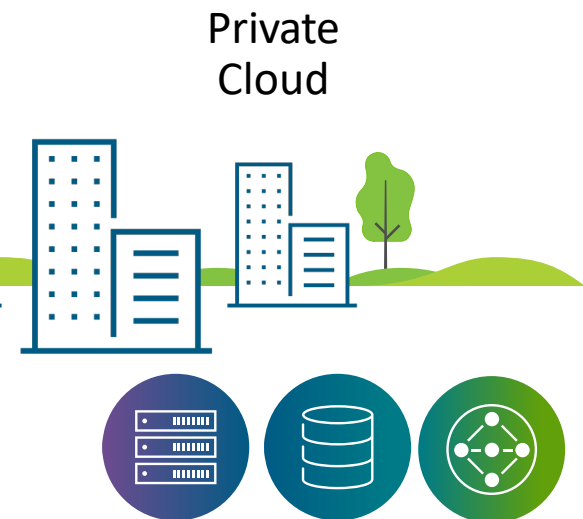
- 大規模なマイグレーションを推進
- 無停止のHCXワークロード移行でビジネスへの影響なし
- IPアドレスやMACアドレスの変更は不要
- vSphere以外のワークロードをVCFに移行
- 数ヶ月/数週間単位で移行を加速
- お客様によるセルフサービス

マルチクラウド・ハイブリッドクラウドを実現する VMware Cloud

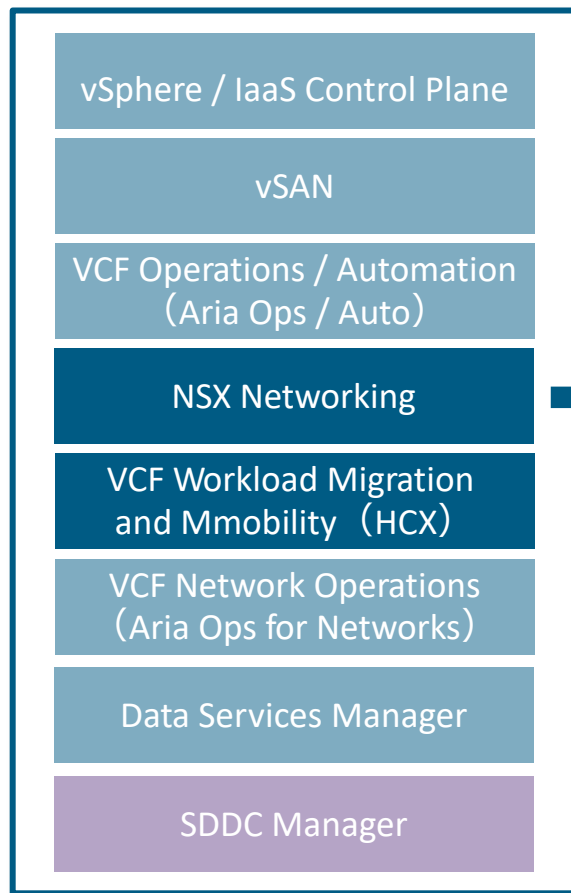


VMware Cloud Foundation

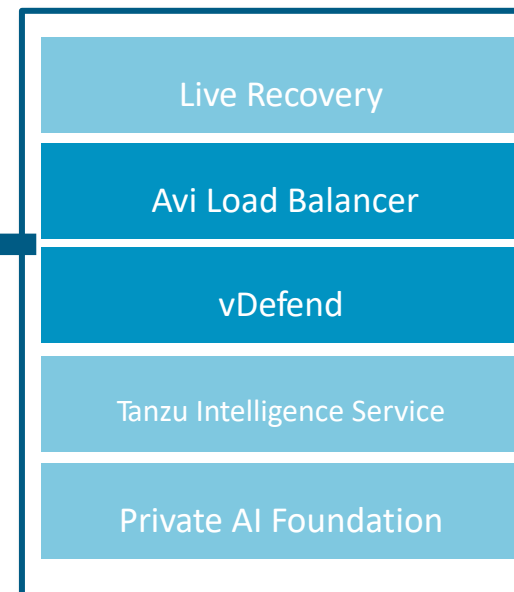
データセンターネットワークをつかさどる機能



VMware Cloud Foundation



VCF Add-On機能



VCF Networking による真のクラウド運用モデルの実現

インフラチームは効率性を、アプリチームは敏捷性を手に入れる

SDN Requirements

VCF Networking

1 インフラの最大活用

ネットワーク仮想化

2 ハードウェアにとらわれない

L2-L7 SDN ソフトウェア

3 セルフサービス消費

Virtual Private Cloud (VPC)

4 クラウド・スケール・アーキテクチャー
(伸縮性のあるサービス)

分散、スケールアウトサービス
(ネットワーク、セキュリティ、高度なロードバランシング)

5 ワークロードのモビリティ

アプリケーションの移行とモビリティ

6 高可用性

統合ネットワーキング、セキュリティ、ALB

7 可視性と分析

インフラの最大活用

VCF Networking コンポーネント

クラウド・ネットワークの運用モデルをオンプレ・データセンターへ、そしてその先へ

ネットワーク仮想化
(NSX)



Integrated SDN

物理ネットワークの変更なし
分散スイッチングとルーティング
拠点間で一貫したネットワーキング

モダンアプリ・
ネットワーキング
(Antrea)



Simplified K8s Networking

包括的なネットワーク
ポリシーモデル
K8s プラットフォームに
とらわれない
NSX との統合により、
単一のUIを提供

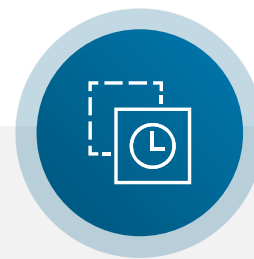
ネットワークの可視化と
トラブルシューティング
(VCF Network Operations)



Powerful Monitoring

導入前アセスメント
アプリケーション・
ディスカバリー
ネットワーク・トポロジー
とメトリクスの可視化

ワークロードの移行
(HCX)



Large-scale Mobility

どのvSphereバージョンにも対応
ダウンタイムなしの移行
さまざまな移行モード

ラテラル
セキュリティ
(DFW + ATP)



E-W Traffic Protection

ステートフルL7分散FW
IDS/IPS、ネットワークサンドボッ
クス、NTA/NDRを備えたATP
セキュリティ分析とルール推奨

VCF Networking

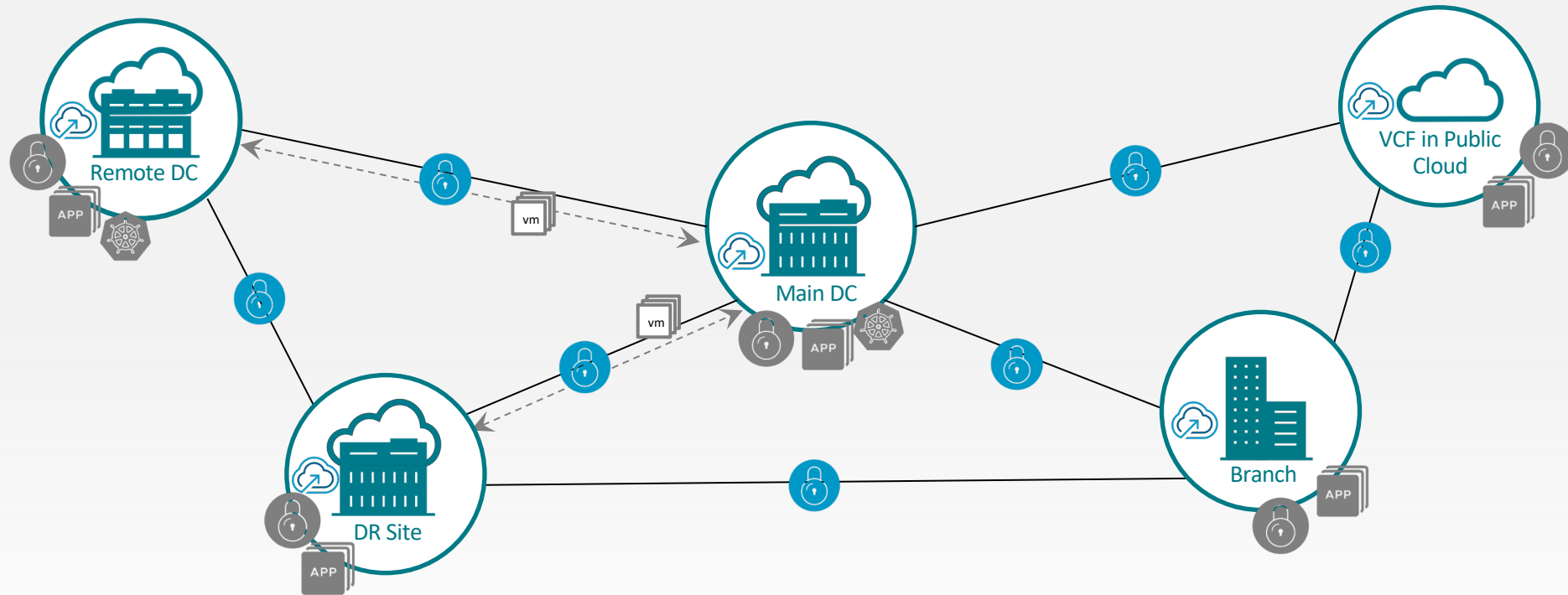
ネットワーク仮想化
(NSX)

モダンアプリ・
ネットワーキング
(Antrea)

ネットワークの可視化と
トラブルシューティング
(VCF Network Operations)

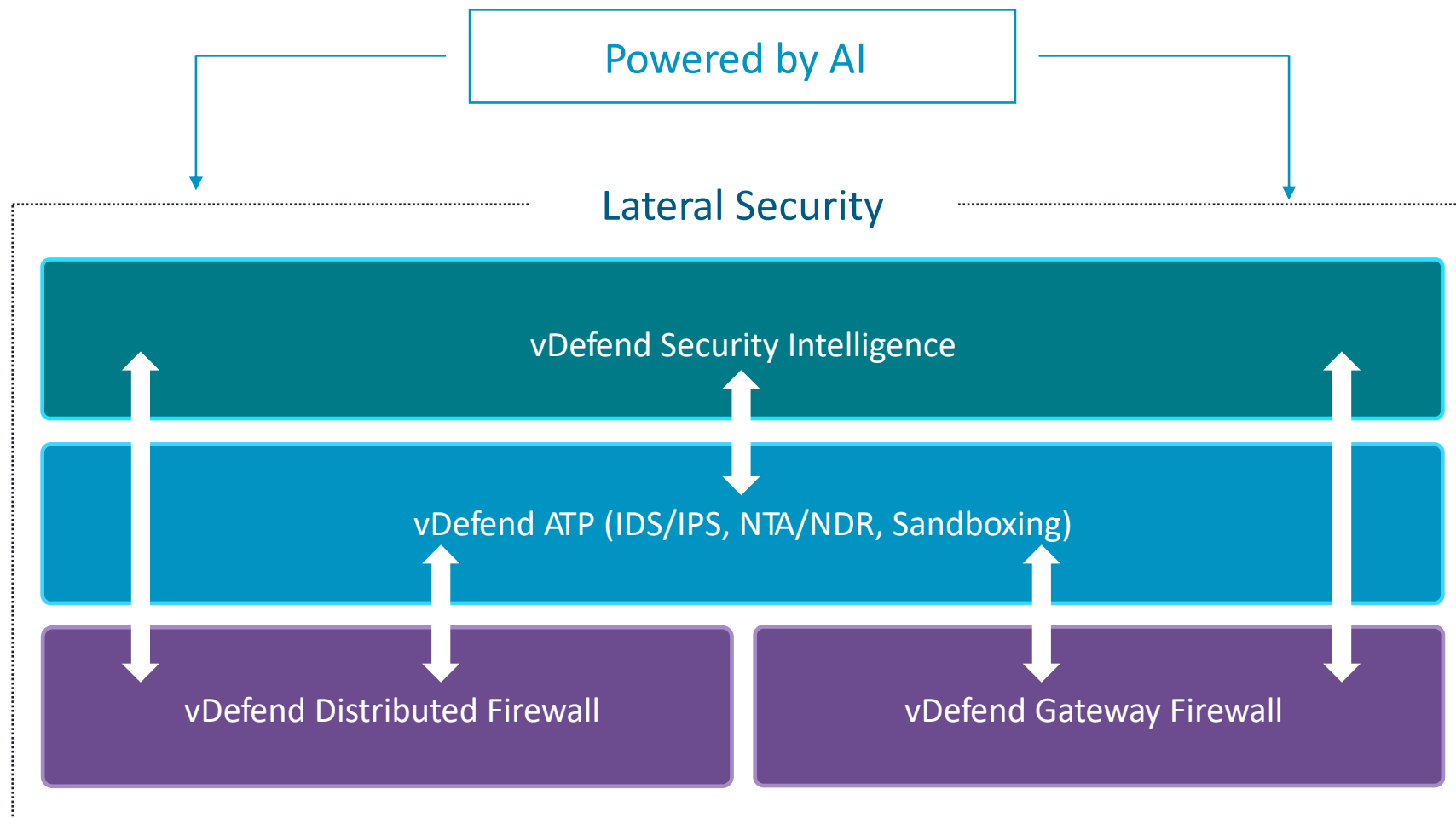
ワークロードの移行
(HCX)

ラテラル
セキュリティ
(DFW + ATP)



VCF 環境における包括的なシステム内部のセキュリティ防御

NSX Networking と vDefend によるワークロード保護

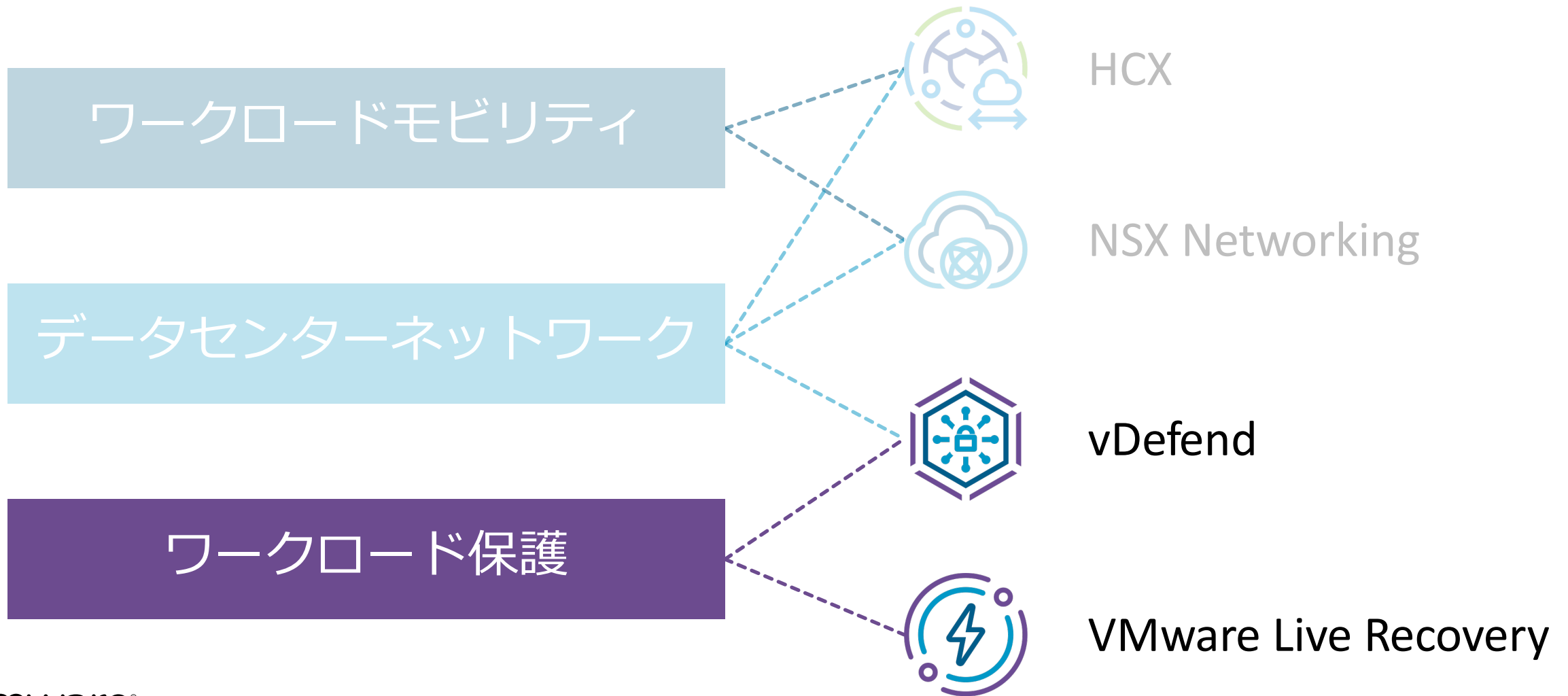


アプリの発見
セキュリティ分析
ルールの推奨

ランサムウェア対策
マルウェア対策
脆弱性対応

マイクロ・セグメンテーション
セグメントゾーン

マルチクラウド・ハイブリッドクラウドを実現する VMware Cloud

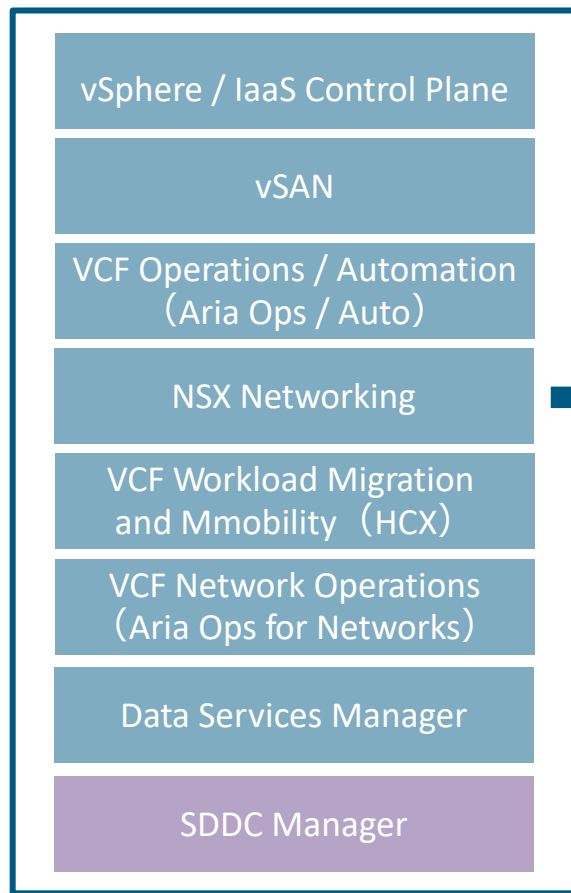


VMware Cloud Foundation

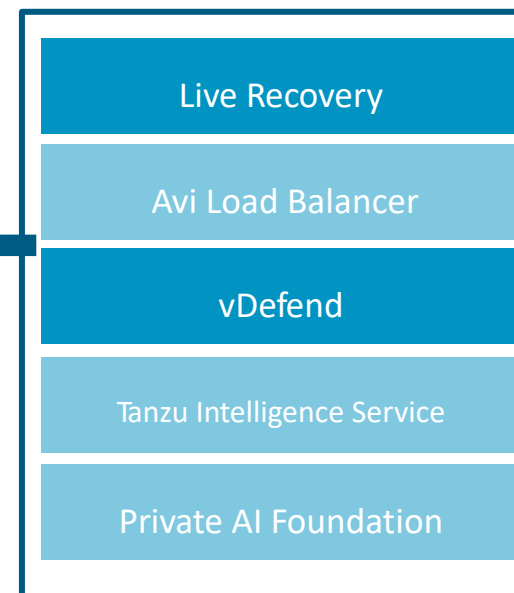
ワークロード保護をつかさどる機能



VMware Cloud Foundation

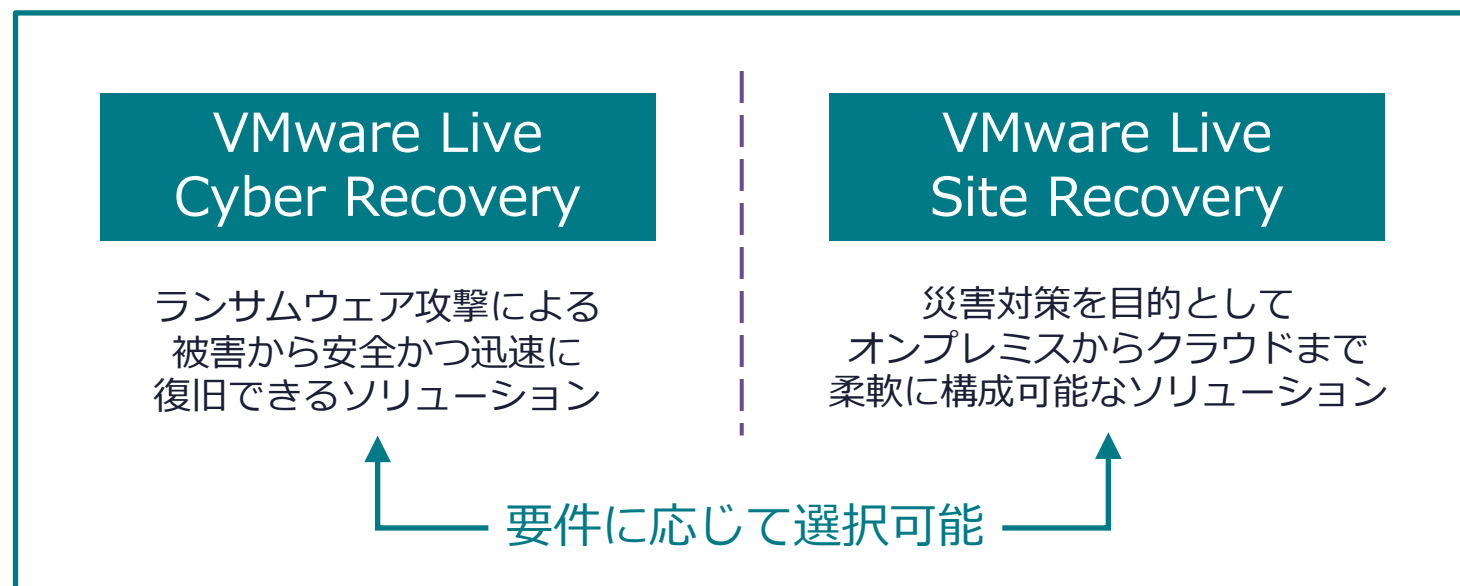


VCF Add-On機能



インフラのレジリエンシーを強化する「VMware Live Recovery」

安全で確実な回復能力を提供することでビジネス安定運用への貢献



1つのブランドで提供

- シンプルな価格設定
- 便利な製品選択ガイド
- 一元的な管理と運用

VMware Live Recovery とは

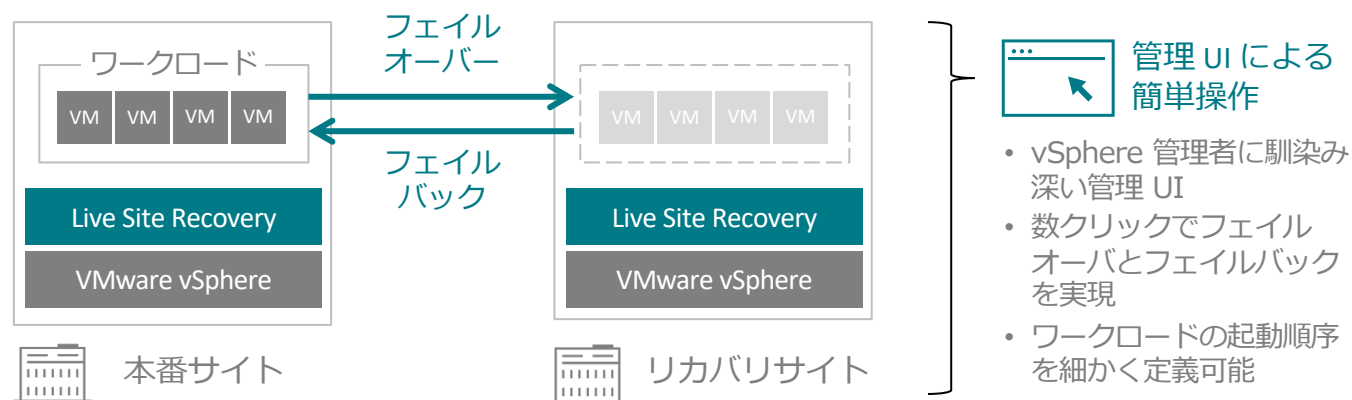
- VMware が提供するインフラのレジリエンシーを高める製品を含めた新しいブランドの名称
- 2つの製品から選択して利用可能
 - VMware Live Cyber Recovery
 - VMware Live Site Recovery

導入メリット

- 有事におけるシステム全体のレジリエンシーを高め、迅速な復旧を実現できる
- ランサムウェア攻撃に備えて、安全で確実な復旧能力を大幅に強化できる
- 要件に応じて対応ソリューションを選択または併用できる

VMware Live Site Recovery (旧称 Site Recovery Manager)

迅速で確実なワークロードの回復力を提供し IT-BCP の信頼性を高める災害対策ソリューション



ソリューションの特徴

- VMware 環境に最適：多くの企業で利用されている vSphere 基盤に導入して利用可能
- 簡単操作：数クリックでフェイルオーバーやフェイルバック処理を実行
- 一括復旧：システム単位（VM グループ単位）で復元できるため確実に迅速な復旧が可能
- 最短 RPO = 1 分：DR 要件に幅広く対応可能
- クラウド活用：オンプレミスの他に VMware Cloud on AWS などのクラウドサービスでも利用可能

採用メリット

- 災害対策インフラの複雑化を回避できる
- 操作が簡単簡素化されるため管理工数を削減できる
- 災害対策訓練を簡単に実行できるため信頼性の高い IT-BCP を実装および維持できる

主なユースケース

- IT-BCP / 災害対策
- 災害対策拠点の集約（複数拠点の DR 統合）
- ワークロードの拠点間マイグレーション

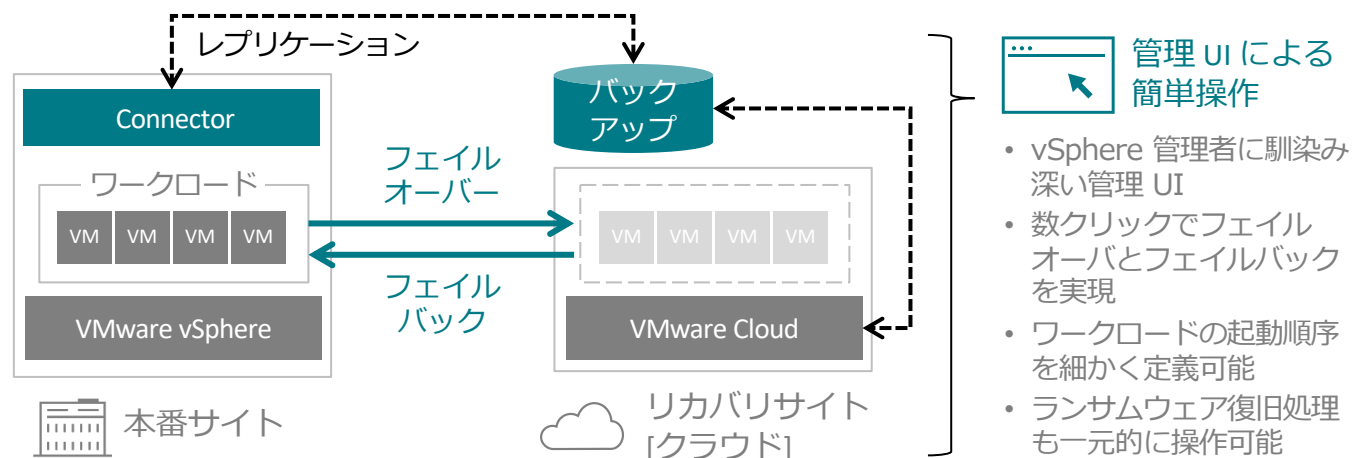
動作可能なトポロジ

- トポロジ
 - ✓ データセンター間
 - ✓ データセンターとクラウド間（VMware Cloud on AWS など）
- レプリケーション構成
 - ✓ N 対 1 構成
 - ✓ 1 対 N 構成
 - ✓ 双方向レプリケーション



VMware Live Cyber Recovery (旧称 VMware Cloud Disaster Recovery)

レジリエンスを強化してランサムウェア被害から安全で確実な復旧を実現するソリューション



ソリューションの特徴

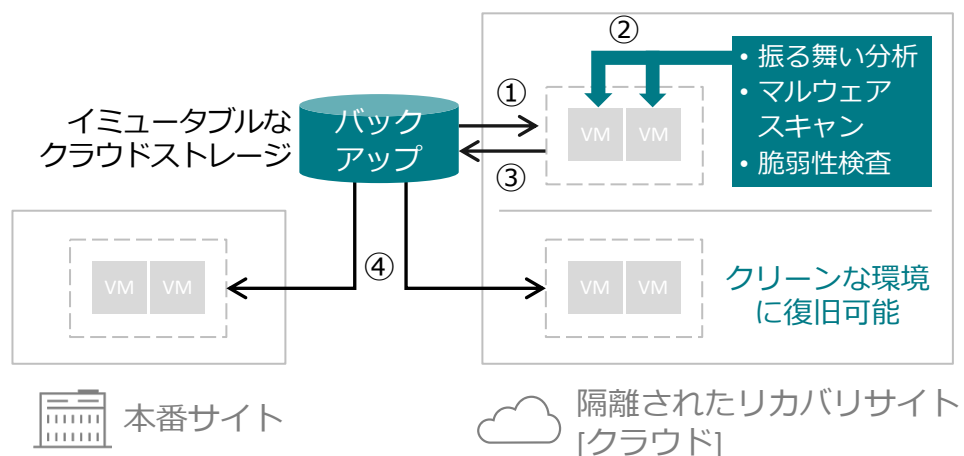
- ランサムウェアの復旧対策：ランサムウェア攻撃に強いバックアップ機構と隔離された基盤、マルウェアスキャン機能などを駆使して安全かつ迅速に復旧可能
- イミュータブルなクラウドストレージ：暗号化攻撃の影響を受けないイミュータブルなクラウドバックアップストレージを提供
- 隔離された基盤：被災サイトから隔離されたクラウド基盤を復旧先として利用可能
- 災害対策機能：一般的な災害対策としても利用可能

採用メリット

- ランサムウェアなどのサイバー攻撃対策を強化できる
- ランサムウェア被害から復旧までの時間を大幅に短縮できる
- インフラとワークロードのレジリエンス（回復能力）を格段に向上できる

主なユースケース

- ランサムウェアの復旧対策
- クラウドを活用した IT-BCP / 災害対策

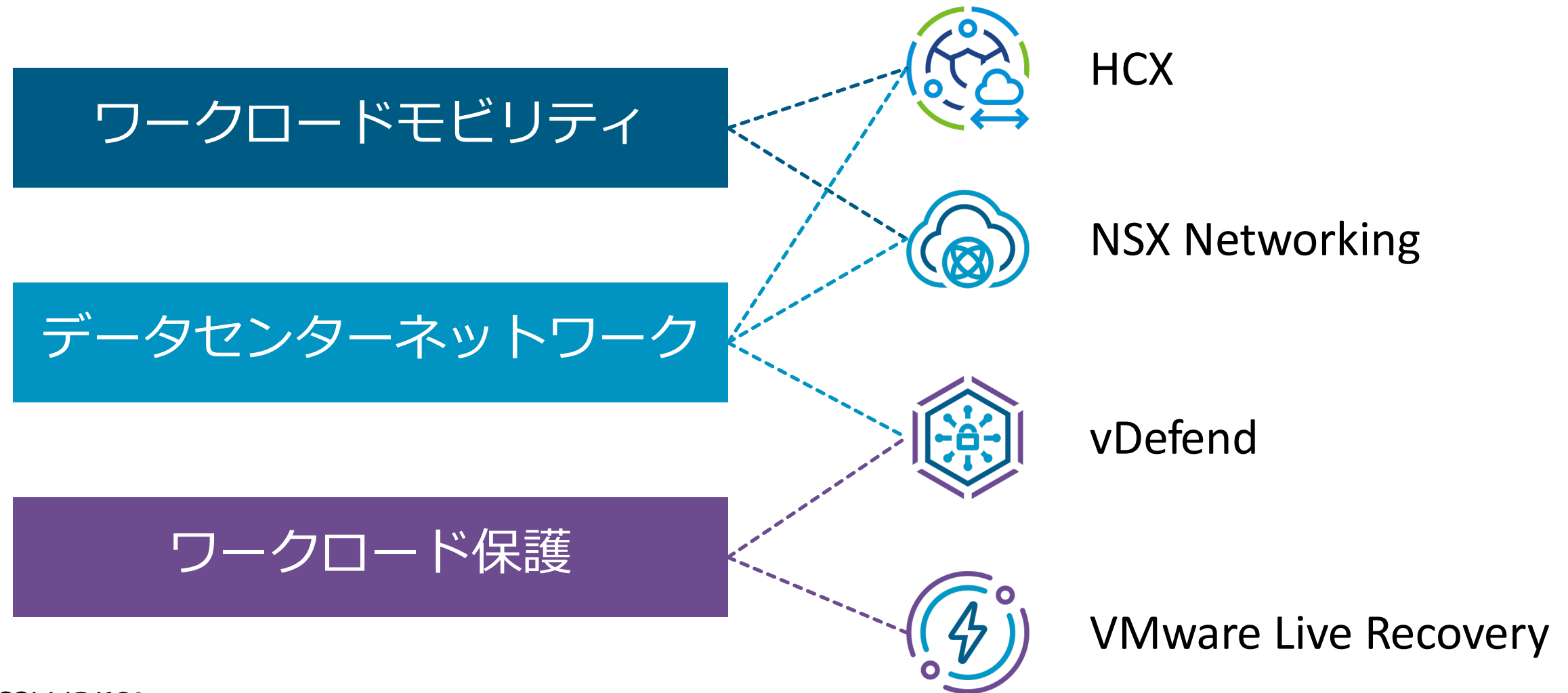


ランサムウェア攻撃からの復旧プロセス

- ① 過去のスナップショットを選択して一時的に復元
- ② 安全性チェック
- ③ 攻撃有無の判断後、バックアップデータに対する安全マークを追加
- ④ 攻撃影響のないワークロードを復旧（オンプレミスまたはクラウド）

マルチクラウド・ハイブリッドクラウドを実現する VMware Cloud

VMware Cloud Foundation だからこそできる Cloud Smart アプローチ



最後に、アセスメントのおすすめ

リーズナブルなクラウドサイジングのために
LiveOptics を利用したインフラアセスメント

既存環境のアセスメントで現状把握と次期基盤の最適化へ

<https://www.liveoptics.com/>



Live Optics の主要機能

- エージェントレスで様々な環境のデータを収集
- Web ダッシュボード、PowerPoint レポートの出力
- 詳細な各項目の Excel レポート
- vSAN Ready Node Sizer などアセスメントツールとの連動

アセスメントツール Live Optics を利用した既存環境アセスメント

- ESXi / VM 詳細情報、リソース情報
- 各サイジングツールとの連携

コレクタツールはインストール不要の実行ファイルで配布され、Windows / Linux で動作します

<https://www.liveoptics.com/>



アセスメント対象

コレクター端末
※ お客様に準備いただく
Windows PC or VM

Live Optics ダッシュボードで
各種分析を実施、ご報告

- アセスメント対象にアクセス可能な Windows PC 端末、VM をご用意頂き、コレクタツールを起動しデータ収集（24時間～7日間）
※ Windows 端末では要 .Net 4.7.2 以上のインストール
- vSphere API、Windows WMI / WBEM、Linux SSH を利用したサーバアセスメントを実施

現状を把握してライトサイズなインフラ導入へ

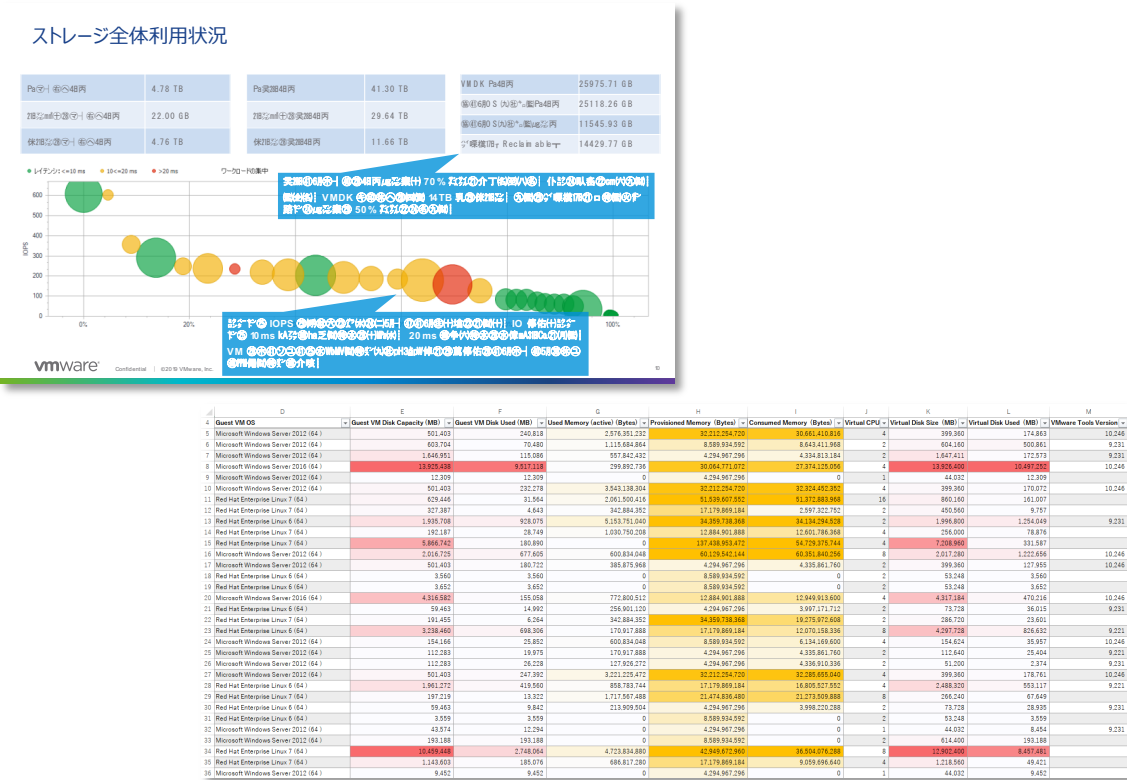
システム全体を俯瞰した利用状況・ボトルネック・バランスを分析、次期基盤サイジングに活用

各種リソース状況を時系列で可視化
Server / VM / Storage / Network を分析

- アセスメント期間中の負荷の波、ボトルネックをク
ラスタ、ホスト単位で把握可能



カスタム PPTX レポート、各種リソース・
性能情報の Excel レポートによる報告





Thank You